UPS 电源在发射机房的应用及维护

摘　要：在我国社会发展工作不断完善的社会背景下，其相应的科学技术产品得以不断出现，其普及和应用，使得发射机房达到了理想的工作状态。其中，UPS 电源的应用尤为广泛和重要。因此，本研究以此为主要内容，通过对其电源在发射机房中的具体应用，进行有效维护的基本措施，以供参考。

关键词：UPS 电源；发射机房；应用；维护措施
中图分类号：TN86　　文献标识码：A
文章编号：1671-0134（2018）10-059-02　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2018.10.019

文 / 李宜勇　苏日顺

前言

就发射工作来说，一但其存在电力系统不稳定的情况，就很容易导致漏电和断电等问题的发生，不仅会对发射工作的正常运行造成不良影响，而且会在一定程度上增加维修成本，不利于行业的发展建设。随着近些年我国技术发展的逐渐推进，UPS 设备得以应用，它能够使电力系统运行不稳定问题得到有效改善，使其即使出现断电问题，也能够保证系统的持续工作，避免了断电问题对工作造成的影响。其对应的设备应用也越来越广泛，需要对其运行维护工作展开探讨研究。

1. UPS 电源

1.1 特点

随着我国社会发展建设的逐渐推进，人们对机房的发射工作要求逐渐加强，在机房设备运行的过程中，其发射工作是尤为重要的，其直接影响机房内的供电系统稳定性。一但其电力系统在不稳定的情况下运行，就会导致突波干扰的出现，甚至会造成断电和电压不稳等问题的发生，这不仅会对机房的正常供电造成影响，而且会增加电力系统部门的维修费用。在发射机房具体运行的过程中，其也会受到一些自然因素的影响，像雷电等会对机房电力系统的运行带来不利影响。在这种情况下，促进 UPS 的应用，能够将此问题进行有效改善，UPS 具有较强的可靠度，其能够在机房出现断电问题的情况下提供有效电池，为广大用户提供用电服务，避免发射机房受到断电影响。同时，UPS 电源具有较强的性能优势，将成为未来社会发展中的重要电源。

1.2 工作原理

就 UPS 的工作原理来说，其主要分为三个类型，分别为后备式设备、在线互动式设备和在线式设备三种。从行业当前的发展情况来看，其中应用最为广泛的为线式 UPS，其主要的工作原理为，保证设备与其对应的供电接口相连接，并与第三条通道相连接，其中，通道中的一条回路会经过开关，与电源和逆变器相互连接，使二者行为一体，并与充电器相连接，形成回路。在实际工作过程中，受到其充电器的作用影响，其相关设备能够促进交流电源的改变，使其变成直流电源，然后促进直流电的运行，被运输到下一级。在这种情况下，其直流电源会从逆变器中流过，并将之前通过的直流电转变为交流电，实现对电池组的充电过程[1]。与此同时，线式 UPS 在进行转换的过程中，其对应的设备主要电源内的机内电池，使得其能够节省更多的时间，能够自动实现在逆变器之间的转变，不需要电源的参与。同时，UPS 设备能够无时间的中断电源，但在实际的运行过程中，要想有效实现此操作的运行，首先要保证电池没有被长期放电，不存在电压过低的问题。而线式 UPS 的第二条通路开关，一但其出现了超载问题，则会对整个通路造成影响，使其流桥与旁路相连接，当其得以恢复时，其还会自动返回运行状态。此外，UPS 线路的第三条通路需要手动对其旁路进行操作，此通路的应用不会在日常中得以运行，通常仅仅在开展维修工作和保养工作时才启用。

2. UPS 电源在发射机房中的应用

2.1 EP3000 UPS

就 EP3000 UPS 来说，其是一种高性能并且不间断的电源，其自身所对应的电源设备具有较强的保护功能，其主要是对电子设备进行保护，使得其在出现断电的情况下，或是其电源的电流忽然出现下降情况下，其可以通过断电操作，从而避免对电气设备造成不良影响。同时，EP3000 UPS 还能够针对一些电压突然降低或是浪涌等问题减少电路电压的波动情况，在对其进行操作的过程中，需要将其总电线路断开，实现对电源的阻断，从而避免系统设备受到损坏。这样的 UPS 设备，其在运行过程中，主要是被作为内部电池，实现对整个设备的供电过程提供电源，保证始终不存在间断电源的情况，同时，在其外部电源得以重新运行的工作过程中，或者内部的电池放电完成后，其 UPS 设备则会停止运作[2]。EP3000 UPS 主要是将双变技术进行应用，其在具体应用的过程中，能够将对应的电网干扰能力进行有效消除，同时，这种设备具有较强的抗干扰能力，在一定情况下，其还具有较强的直通能力，能够实现对电源的管理，避免在电源

出现中断的情况下对电路工作造成影响，从而保证电源供电的安全开展。

2.2 相关电源系统

针对一些网络机房来说，其通常会在其中放置多台接收设备，很容易导致断电问题发生，对其电源的正常工作带来不良影响。在这种情况上，要想避免电源出现突然断电问题，则需要在原有设备中增加一个备用电源。其中，针对外电路来说，其需要将网络机房中的配电箱进行接入，同时，其中作为输出的一路能够被用作设备系统中的备用电源，而另一路电源，其则主要被应用在对接收设备进行连接的主电源[3]。UPS 电源，在对其展开各项试验工作的过程中，我们可以看出其电源在断电之后，依然能够得以继续工作，并且对应的工作时间在 1h 左右，其能够对电源设备的稳定运行提供基础保障，避免电路事故问题的发生，一旦其对应的电路出现异常，也能够保证相关人员有足够的时间用来对故障进行有效处理，从而避免工作过程中对其电源造成影响，保证输电工作的有效开展。

2.3 断电报警设置

在电路系统进行正常运行的工作过程中，很容易导致断电问题的发生，如果在这种情况下出现断电问题，基本可以断定为两者没在一起工作所导致的，很容易对电力运行造成不良影响，需要在实际的工作运行过程中能够及时发现 UPS 设备的电源问题，时刻掌握 UPS 设备的断电情况。[4] 也就是说，需要在机房配置相应的 UPS 报警器。机房的供配电系统通常包括 UPS、PDF 以及 PDU 等部件，其中，UPS 可以为机房提供不间断供电保障，同时，配备的蓄电池可以保障停电状态下机房的正常供电。数据中心机房电源监控通常采用的是 UPS 厂商开发的监控软件，这种方式的优势在于方便快捷。将安装监控软件的电脑和 UPS 通过串口进行连接，这样就可以支持 UPS 状态信息的通讯，同时还能够实现对 UPS 动作的控制。同时，监控程序还能够显示 UPS 的相关参数信息，供用户查看。[5] 在监控软件运行的过程中，为了保障其安全性，用户可以设置系统管理员密码，这样可以有效防止外部攻击。除了基本的日常监控功能外，用户还可以通过监控软件进行电池维护。如安排日常对电池进行自动放电等。机房智能系统管理中心可以对监控软件的日志信息进行读取，同时，监控软件还可以自主将相关信息传送到管理中心。

3. UPS 电源维护措施

3.1 在蓄电池电源方面

当前阶段，发射机房中采用的蓄电池多为密闭式，是免维护的，但这并不意味着不需要开展蓄电池的维护工作。为了保障电池的使用寿命和性能有效性，需要采取以下三个方面的维护措施：首先，根据蓄电池的工作环境要求，保障其工作区域通风的良好性，同时保持干燥和清洁，避免灰尘过多可能造成的短路问题或是腐蚀问题。在温度控制方面，最好维持在 26℃左右，同时将蓄电池放置在阴凉处，避免阳光直射。其次，为了有效提升蓄电池的活性，需要定期对蓄电池进行放电操作，放电结束时电回路会进行回冲，会对蓄电池的放电特性产生一定的影响。最后，在对蓄电池进行维修的过程中，严禁出现多个蓄电池混合使用的情况，因为新旧蓄电池的内阻存在差异，混合使用会对其储存功能造成负面影响。

3.2 在主机方面

在发射机房 UPS 电源设备中，主机是对工作环境条件要求相对较高的设备，通常情况下，主机应该处于前后通风的环境下，且通风处不能存在遮挡物，同时保障环境的干燥和清洁。为了避免灰尘的堆积，要定期进行风扇灰尘处理工作。在清理作业中要对清扫工具进行合理选择，最好采用细软的刷子，这样不容易对主机零件配件造成损伤。此外，还可以使用吸尘器进行灰尘处理。为了防止主机电源启动问题，要尽可能避免经常开关机动作。关闭主机时一定要遵循一定的顺序，首先要将负载关闭，防止带电工作。为了保障电源顺利连接，操作时应严格依据说明书的内容，保障线路顺序正确。

结语

针对 UPS 电源在发射机房的应用及维护问题展开讨论，需要从 UPS 的特点及其工作原理出发，并对其在实际工作情况中的应用进行分析，保证在日后工作的开展过程中加强主机管理工作，并对其蓄电池电源进行有效维护，从而保证电源系统的稳定运行，为人们的安全用电做好保障。媒

参考文献

[1] 王江前 . UPS 电源在发射机房的应用及维护 [J]. 电脑迷，2016（03）：5，7.

[2] 苗娜 . 探究 UPS 电源在发射机房的应用及维护 [J]. 科技创新导报，2017，14（29）：59，61.

[3] 易学钧 .UPS 电源在发射机房的应用及维护 [J]. 传播力研究，2017，1（12）：247.

[4] 张冬英 .UPS 电源在发射机房的应用及维护 [J]. 广播电视信息，2015（02）：94-96.

[5] 李飞 . 发射台 UPS 电源的设计与应用 [J]. 山东工业技术，2015（19）：103.

[6] 董睿 .UPS 电源在 VHF 发射机房的应用及维护 [J]. 数字通信世界，2017（04）：220-221.

[7] 赵丽 .UPS 电源在我台发射机房的应用及维护 [J]. 科技与企业，2012（22）：128.

（作者单位：山东省日照广播电视台）